

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
лицей № 1 имени А.С. Пушкина г. Томска**

---

Приложение ООП СОО  
Приказ № 229-од от 02.09.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**ИНФОРМАТИКА**  
**среднее общее образование**

Разработчик/ составитель:  
Астахова К.В.,  
ФИО  
учитель информатики  
должность

г. Томск

## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса «Информатика» разработана для уровня среднего общего образования и реализуется на базовом уровне, предназначена для удовлетворения индивидуальных образовательных потребностей и интересов учащихся в получении необходимых теоретических знаний и практических навыков, соответствующих требованиям времени и общества.

Рабочая программа по информатике для учащихся 10-х и 11-х классов составлена на основе нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в редакции изменений и дополнений).

- Примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике (базовый уровень).

- Программы по информатике. Базовый уровень, 10-11 классы, авторы И.Г.Семакин, Е.К.Хеннер, Т.Ю.Шейна – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.

### Цели:

- **освоение системы базовых знаний**, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах;

- **овладение умениями** применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин;

- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;

- **воспитание** ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности;

- **приобретение опыта** использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Основной **задачей** курса является подготовка учащихся на уровне требований, предъявляемых обязательным минимумом содержания образования по информатике.

### **Общая характеристика учебного предмета.**

Приоритетной задачей курса информатики является освоение информационной технологии решения задачи. При этом следует отметить, что в основном решаются типовые задачи с использованием типовых программных средств. Приоритетными объектами изучения информатики в старшей школе являются информационные системы, преимущественно автоматизированные информационные системы, связанные с информационными процессами, и информационные технологии, рассматриваемые с позиций системного подхода. Основным моментом изучения информатики на базовом уровне является представление данных в виде информационных систем и моделей с целью последующего использования типовых программных средств.

Это позволяет:

обеспечить преемственность курса информатики основной и старшей школы (типовые задачи – типовые программные средства в основной школе; нетиповые задачи – типовые программные средства в рамках базового уровня старшей школы);

систематизировать знания в области информатики и информационных технологий, полученные в основной школе, и углубить их с учетом выбранного профиля обучения;

заложить основу для дальнейшего профессионального обучения, поскольку современная информационная деятельность носит системный характер;

сформировать необходимые знания и навыки работы с информационными моделями и технологиями, позволяющие использовать их при изучении других предметов.

Программой предусмотрено проведение как непродолжительных практических работ (10-20 мин) на отработку отдельных технологических приёмов, так и практикумов – больших практических работ, ориентированных на получение целостного содержательного результата, осмысленного и интересного для учащихся. Задача практикума – познакомить учащихся с основными видами широко используемых средств ИКТ, как аппаратных, так и программных в их профессиональных версиях (тогда, как правило, используются только базовые функции) и учебных версиях. В рамках такого знакомства учащиеся выполняют соответствующие, представляющие для них смысл и интерес проекты, относящиеся к другим школьным предметам, жизни школы, сфере их персональных интересов. В результате они получают базовые знания и умения, относящиеся к соответствующим сферам применения ИКТ, могут быстро включиться в решение производственных задач, получают профессиональную ориентацию. Практикумы могут быть комплексными, в частности, выполнение одного проекта может включать себя выполнение одним учащимся нескольких практикумов, а также участие нескольких учащихся. Практикумы, где это возможно, синхронизируются с прохождением теоретического материала соответствующей тематики.

**Место предмета в учебном плане:** на изучение информатики на базовом уровне отводится 68 часов: 10 класс — 34 часа, 11 класс -34 часа, 1 час в неделю.

#### **Учебно-методический комплект.**

Завершенная предметная линия учебников «Информатика. Базовый уровень» для 10 - 11 классов включает в себя следующие учебники:

1. Информатика. 10 класс. Базовый уровень: учебник для 10 класса / И. Г. Семакин, Е.К.Хеннер, Т. Ю. Шеина. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний;

2. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник для 11 класса / И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер, Л. В. Шестакова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний.

Учебники разработаны в соответствии: с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (ФГОС СОО); с требованиями к результатам освоения примерной основной образовательной программы среднего общего образования (ПООП СОО) (личностными, метапредметными, предметными) на углублённом уровне; с основными идеями и положениями программы развития и формирования универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования. В них соблюдается преемственность с федеральным государственным

образовательным стандартом основного общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности старших школьников, обучающихся на ступени среднего общего образования.

Учебники являются основой учебно-методического комплекта (УМК), в состав которого кроме них включены:

- методическое пособие для учителя;
- практикумы для 10-11 классов;
- примерная рабочая программа;
- электронные формы учебников.

В содержании УМК по информатике для 10–11 классов (базовый уровень) представлены ключевые теории, идеи, понятия, факты, относящиеся к предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования; отражены методы научного познания, предназначенные для обязательного изучения в общеобразовательной организации на данном уровне общего образования; отсутствуют недостоверные факты; иллюстративный материал учебника соответствует тексту и дополняет его. Учебники реализуют системно-деятельностный подход, предполагающий формирование готовности обучающихся к саморазвитию и непрерывному образованию; активную учебно-познавательную деятельность обучающихся; построение образовательной деятельности с учетом индивидуальных, возрастных, психологических, физиологических особенностей и здоровья обучающихся.

Учебники содержат сведения о достижениях современной информатики и отрасли информационных технологий, что повышает мотивацию к изучению предмета, способствует формированию патриотизма, любви и уважения к своему народу.

Изложение учебного материала в учебниках и практикумах характеризуется структурированностью, систематичностью, последовательностью, разнообразием используемых видов текстовых и графических материалов. Язык изложения учебного материала понятен, соответствует нормам современного русского языка и возрастной группе старших школьников, для которой предназначены учебники. Иллюстрационный материал учебника соответствует тексту и дополняет его. Учебный текст изданий развивает навыки смыслового чтения и навыки самостоятельной учебной деятельности, умение использовать профессиональную терминологию, а также развивает критическое мышление, способность аргументировано высказывать свою точку зрения; предоставляет возможность организации групповой деятельности учащихся и коммуникации между участниками образовательного процесса, применения полученных знаний в практической деятельности, индивидуализации и персонализации процесса обучения, установления межпредметных связей.

В учебниках отсутствуют задания, выполнение которых обязательно непосредственно в учебном издании. При этом каждый параграф учебников сопровождается интерактивными заданиями, а также заданиями в практикумах: обучающиеся имеют возможность выполнять разнообразные задания, в том числе учебно-исследовательской и проектной направленности. Именно такая деятельность способствует формированию навыков самооценки и самоанализа учащихся, развитию мотивации к учению, раскрытию интеллектуального и творческого потенциала учащихся, реализации системного подхода в обучении. В электронной форме учебников предусмотрены средства самоконтроля в виде тестовых заданий для самоконтроля по изученным главам и интерактивных упражнений с автоматической проверкой результатов выполнения.

Методический аппарат учебника и его единая навигационная составляющая обеспечивают овладение приемами отбора, анализа и синтеза информации на определенную тему, ориентированы на формирование навыков самостоятельной учебной деятельности, содержат средства проверки и самопроверки усвоения учебного материала.

Структура и содержание методического пособия соответствуют структуре и содержанию как печатной, так и электронной форм учебника. Методические пособия к учебникам содержат рекомендации для учителя по организации учебного процесса, в том числе тематическое и поурочное планирование по курсу информатики для 10–11 классов (на базовом уровне). В методических пособиях даны рекомендации по использованию на уроках и во внеурочной деятельности материалов Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов, Федерального центра информационных образовательных ресурсов, других Интернет-ресурсов. В состав методического пособия для учителя к УМК включена примерная рабочая программа по учебному предмету, которая содержит:

- Планируемые результаты освоения информатики.
- Содержание учебного предмета.
- Тематическое планирование, основные виды учебной деятельности.

Для методической поддержки педагогов, свободного общения учеников и родителей с авторским коллективом УМК используется сетевая авторская мастерская Е.К. Хеннера и И.Г.Семакина на методическом портале издательства (<http://metodist.lbz.ru>) с открытыми текстами методических материалов, видеолекциями по методике преподавания курса информатики в старшей школе, электронной почтой и форумом.

Электронная форма completed предметной линии учебников «Информатика. Базовый уровень» для 10 класса, «Информатика. Базовый уровень» для 11 класса реализована в виде комплекса электронных ресурсов, доступного для воспроизведения на нескольких платформах и предоставляющего полный спектр возможностей мультимедийного сопровождения учебного процесса.

Электронная форма учебника представляет собой электронное издание, соответствующее по структуре, содержанию и художественному оформлению печатной форме учебника, содержит в полном объеме иллюстрации, имеющиеся в печатной форме, средства контроля и самоконтроля, педагогически обоснованные для усвоения материала учебника. Иллюстрации и плакаты в электронной форме учебника используются при изучении, повторении и обобщении теоретического материала.

Электронная форма каждого учебника completed предметной линии представлена в виде комплекса ресурсов, основным из которых является полная электронная копия учебников в формате Portable Document Format (PDF), средства просмотра и использования которого свободно доступны для всех участников образовательного процесса. Интерактивная часть электронной формы реализована в виде страниц на языке HTML5 с использованием языка JavaScript и мультимедийных средств, предусмотренных стандартом.

Электронная форма может быть воспроизведена в трех операционных системах: Android 4.0 и выше, Windows 7, Windows 8 и выше, Mac OS X и выше. Средства просмотра также присутствуют в других линиях операционных систем.

Электронная форма учебников воспроизводится на стационарных компьютерах под управлением ОС Windows 7 и выше, планшетных компьютерах под управлением ОС Windows и Android. Электронная форма учебников функционирует на устройствах пользователей без подключения к сети Интернет (за исключением внешних ссылок) и Интранет.

Для удобства использования электронной формы учебников всеми заинтересованными участниками образовательных отношений (обучающиеся, педагоги, родители) разработана инструкция по установке, настройке и использованию электронной формы учебников, учитывающая нюансы работы с ними в разных операционных системах и на разных видах электронных устройств.

## **I. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса**

ФГОС устанавливает требования к таким результатам освоения обучающимися основной образовательной программы среднего общего образования, как:

- личностные;
- метапредметные;
- предметные.

### **Личностные результаты**

При изучении курса «Информатика» на базовом уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты.

1. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики.

Каждая учебная дисциплина формирует определенную составляющую научного мировоззрения. Информатика формирует представления учащихся о науках, развивающих информационную картину мира, вводит их в область информационной деятельности людей. Ученики узнают о месте, которое занимает информатика в современной системе наук, об информационной картине мира, о ее связи с другими научными областями. Ученики получают представление о современном уровне и перспективах развития ИКТ-отрасли, в реализации которых в будущем они, возможно, смогут принять участие.

2. Сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

Эффективным методом формирования данных качеств является учебно-проектная деятельность. Работа над проектом требует взаимодействия между учениками — исполнителями проекта, а также между учениками и учителем, формулирующим задание для проектирования, контролирующим. В завершение работы предусматривается процедура защиты проекта перед коллективом класса, которая также требует наличия коммуникативных навыков у детей.

3. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

Все большее время у современных детей занимает работа за компьютером (не только над учебными заданиями). Поэтому для сохранения здоровья очень важно знакомить учеников с правилами безопасной работы за компьютером, с компьютерной эргономикой.

4. Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов.

Данное качество формируется в процессе развития навыков самостоятельной учебной и учебно-исследовательской работы учеников. Выполнение проектных заданий требует от ученика проявления самостоятельности в изучении нового материала, в поиске информации в различных источниках. Такая деятельность раскрывает перед учениками возможные перспективы в изучении предмета, в дальнейшей профориентации в этом направлении. В содержании многих разделов учебников рассказывается об использовании информатики и ИКТ в различных профессиональных областях и перспективах их развития.

5. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

Важное место в изучении информатики на базовом уровне занимает знакомство учащихся с современными профессиями в IT-отрасли.

### **Метапредметные результаты**

При изучении курса «Информатика» на базовом уровне в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты.

1. Умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную (включая внешкольную) деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

Данная компетенция формируется при изучении информатики в нескольких аспектах, таких как:

учебно-проектная деятельность: планирование целей и процесса выполнения проекта и самоконтроль за результатами работы;

изучение основ системологии: способствует формированию системного подхода к анализу объекта деятельности;

алгоритмическая линия курса: алгоритм можно назвать планом достижения цели исходя из ограниченных ресурсов (исходных данных) и ограниченных возможностей исполнителя (системы команд исполнителя).

2. Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты. Формированию данной компетенции способствуют следующие аспекты методической системы курса:

формулировка многих вопросов и заданий к теоретическим разделам курса стимулирует к дискуссионной форме обсуждения и принятия согласованных решений;

ряд проектных заданий предусматривает коллективное выполнение, требующее от учеников умения взаимодействовать; защита работы предполагает коллективное обсуждение ее результатов.

3. Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания.

Большое место в методике изучения информатики занимает учебно-исследовательская и проектная деятельность. Предусматриваются проекты как для индивидуального, так и для коллективного исполнения. В частности, в рамках коллективного проекта ученик может быть как исполнителем, так и руководителем проекта. В методике учебно-проектной работы предусматриваются коллективные обсуждения с целью поиска методов выполнения проекта.

4. Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

Информационные технологии являются одной из самых динамичных предметных областей. Поэтому успешная учебная и производственная деятельность в этой области невозможна без способностей к самообучению, к активной познавательной деятельности. В процессе изучения информатики ученики осваивают эффективные методы получения информации через Интернет, ее отбора и систематизации.

5. Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Формированию этой компетенции способствует методика индивидуального, дифференцированного подхода при распределении практических заданий, которые разделены на три уровня сложности: репродуктивный, продуктивный и творческий. Такое

разделение станет для некоторых учеников стимулирующим фактором к переоценке и повышению уровня своих знаний и умений. Дифференциация происходит и при распределении между учениками проектных заданий.

### **Предметные результаты**

В результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

#### **Выпускник на базовом уровне научится:**

- определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;
- строить логическое выражение по заданной таблице истинности; решать несложные логические уравнения;
- определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;
- создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных алгоритмических конструкций;
- использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов
- использовать электронные таблицы для выполнения учебных заданий из различных предметных областей;
- использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в БД; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;
- применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности
- соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

#### **Выпускник на базовом уровне получит возможность научиться:**

- ✓ *выполнять эквивалентные преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики, в том числе и при составлении поисковых запросов;*
- ✓ *понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;*
- ✓ *использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;*
- ✓ *разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели;*
- ✓ *понимать основные принципы устройства современного компьютера и мобильных электронных устройств;*
- ✓ *использовать принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ;*
- ✓ *критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.*



## **II. Содержание учебного предмета**

### **Информация и информационные процессы**

Определение информации. Структура информатики. Измерение информации. Универсальность дискретного представления информации. Представление чисел в компьютере. Представление текста, изображения и звука в компьютере. Процессы хранения, передачи и обработки информации в информационных системах. Информационные основы процессов управления. Три философские концепции информации. Понятие информации в частных науках: нейрофизиологии, генетике, кибернетике, теории информации. Язык представления информации. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации.

### **Моделирование и формализация**

Моделирование как метод познания. Информационное моделирование. Основные типы информационных моделей. Исследование информационных моделей из различных предметных областей. Компьютерное информационное моделирование. Моделирование зависимостей между величинами. Модели статистического прогнозирования. Моделирование корреляционных зависимостей. Модели оптимального планирования. Получение регрессионных зависимостей. Корреляционные зависимости.

### **Алгоритмизация и программирование**

Понятие и свойства алгоритма. Основы теории алгоритмов. Способы описания алгоритмов. Языки программирования высокого уровня. Решение задач обработки данных средствами программирования. Алгоритмы, структура алгоритмов, структурное программирование. Программирование линейных алгоритмов. Логические величины и выражения, программирование ветвлений. Программирование циклов. Подпрограммы. Работа с массивами. Работа с символьной информацией. Этапы решения задачи на компьютере. Исполнитель алгоритмов. Система команд исполнителя. Возможности компьютера как исполнителя алгоритмов.

### **Информационные технологии**

Технологии работы с текстовой и графической информацией. Технологии хранения, поиска и сортировки данных. Технологии обработки числовой информации с помощью электронных таблиц. Мультимедийные технологии. Системный анализ. Базы данных. Основные понятия реляционных БД: запись, поле, тип поля, главный ключ. Определение и назначение СУБД. Основы организации многотабличной БД. Схема БД. Целостность данных. Этапы создания многотабличной БД с помощью реляционной СУБД. Структура команды запроса на выборку данных из БД.

### **Компьютерные коммуникации**

Информационные ресурсы глобальных сетей. Организация и информационные услуги Интернета. Основы сайтостроения. Средства для создания веб-страниц. Проектирование веб-сайта. Публикация веб-сайта.

### **Социальная информатика**

Информационные ресурсы общества. Информационная культура. Информационное право. Информационная безопасность. Информационное общество. Информационные ресурсы общества. Рынок информационных ресурсов. Информационные услуги. Основные черты информационного общества. Причины информационного кризиса и пути его преодоления.

**III. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**10 класс**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Информация	10
2	Информационные процессы	5
3	Программирование	17
4	Повторение	2
	Итого	34

**11 класс**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Информационные системы и базы данных	10
2	Интернет	5
3	Информационное моделирование	14
4	Социальная информатика	3
5	Повторение	2
	Итого	34